Aus der I. Universitätsfrauenklinik zu München
Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Döderlein.

Das Uterussarkom und seine Behandlung.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät

der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Wilhelm Brandt

aus München.

Kallmünz

Buchdruckerei von Michael Laßleben

1933.

Aus der I. Universitätsfrauenklinik zu München
Direktor: Geheimrat Prof. Dr. Döderlein.

Das Uterussarkom und seine Behandlung.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät

der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Wilhelm Brandt

aus München.

Kallmünz

Buchdruckerei von Michael Laßleben

1933.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München.

Referent: Geh.-R. Professor Dr. Döderlein.

Tag der mündlichen Prüfung: 21. Juli 1932.

Dz. Dekan: Geh. R. Professor Dr. Wessely.

Inhalt.

Einteilung der Uterussarkome 5

Häufigkeit und Auftreten 5

Sitz des Uterussarkoms 7

Ätiologie 8

Formale Genese 8

Symptome 9

Verlauf und Prognose 10

Diagnose 11

Therapie 12

Indikation zur Operation und Bestrahlung — Bestrahlungstechnik, Sarkomdosis

Beschreibung von 2 Uterussarkomfällen aus der Universitäts-Frauenklinik München. 18

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153302_0214

Das Uterussarkom und seine Behandlung.

Unter Uterussarkomen versteht man jene Geschwülste des Uterus, welche von Bindegewebesubstanz ausgehen, destruierend wachsen und Metastasen bilden.

Die Einteilung der Uterussarkome kann nach drei Richtungen hin geschehen, je nachdem Lokalisation, Histologie oder Histogenese besonders ins Auge gefaßt werden. Seit Virchow werden die Sarkome nach der Lokalisation in Wand- und Schleimhautsarkome eingeteilt. Um auch jenen Fällen gerecht zu werden, in welchen der Tumor sowohl Uteruswand als Uterusschleimhaut ergriffen hat, die primäre Lokalisation jedoch nicht mehr festzustellen ist, oder in welchen das Sarkom innerhalb eines praeexistenten Myoms entstanden ist, schlägt H. Albrecht zwei weitere Lokalisationsbezeichnungen vor: Sarkoma intramurale-intramukosum und Sarkoma intramyomatosum.

Histologisch unterscheidet man bei den einfachen sarkomatösen Blastomen zwei Hauptgruppen, nämlich Sarkome mit unreifen und solche mit ausgereiften Zellformen. Letztere sind die muskelzelligen Sarkome. Zu den Sarkomen niederer Gewebsreife zählen: Das Rundzellsarkom (Sarkoma globicellulare), das Spindelzellsarkom (Sarkoma fusicellulare), das gemischtzellige Sarkom (Sarkoma atypicum). Beim sogenannten Riesenzellsarkom handelt es sich stets um gemischtzellige Formen, doch können hier die Riesenzellen so sehr das mikroskopische Bild beherrschen, daß der Name „Riesenzellsarkom" bezeichnender ist. Nur in selteneren Fällen kommt beim Uterussarkom eine dieser genannten Zellgruppen allein vor; meist bestehen die Tumoren aus mehreren Zellarten (z. B. das Sarkoma myoglobifusicellulare enthält muskelzellige neben rund- und spindelzelligen Elementen).

Im Gegensatz zum häufigen Auftreten von Uterusmyomen und -karzinomen kommt das Uterussarkom äußerst selten vor. Unter allen Uterustumoren überhaupt beträgt die Häufigkeit der Sarkome im Durchschnitt weniger als 1%. So verzeichnet innerhalb einer größeren Sammelstatistik Albrecht's Roger Williams unter 4115 Uterustumoren 8 Sarkome (das ist 0,1%), Frankl 38 Sarkome bei 2952 Uterustumoren (1,2%), Krückenberg 16 Sarkome bei 2369 Uterustumoren (0,67%), Gurlt 2 Sarkome bei 2649 Uterustomoren (0,08%). Das Verhältnis vom Uterussarkom zum Uteruskarzinom ist je nach den einzelnen Statistiken 1:30 bis 1:50. Mehr differieren jene Angaben, welche von den einzelnen Autoren als Verhältniszahlen der Uterussarkome den Myomen gegenüber angegeben werden. So berechnen: Döderlein bei 233 Myomen 6 Sarkome = 2,6%, Pfannenstiel bei 100 Myomen 0 Sarkome (0%), Bumm bei 200 Myomen 4 Sarkome (2%), Warnekros

bei 78 Myomen 7 Sarkome (10 %), Baumann bei 16973 Myomen 317 Sarkome (1,4 %), Hermann bei 2280 Myomen 20 Sarkome (0,8%) (zit. nach Albrecht). Eine Statistik Frankl's aus neuester Zeit, 2914 operativ gewonnene Uterusneubildungen umfassend, ergibt 38 Sarkome. Demnach beträgt die Häufigkeit des Uterussarkoms im Verhältnis zu den übrigen Geschwülsten (Carcinom + Myom) 1,3% (zit. nach Esch).

Diese starke Verschiedenheit der Verhältniszahlen von Uterussarkom zu Uterusmyom wird verständlich, wenn man sich vor Augen hält, daß Uterussarkome relativ häufig in Myomen vorkommen, dort längere Zeit symptomlos bleiben können, mit den Myomen exstirpiert werden und, wenn diese nicht alle eingehend mikroskopisch untersucht werden, unerkannt bleiben. Eine makroskopische Betrachtung der entfernten Myome genügt nicht, um in jedem einzelnen Fall das Vorhandensein eines intramyomatösen Sarkoms festzustellen oder auszuschließen. Werden alle auf operativem Wege entfernten Uterusmyome eingehend histologisch untersucht, so ergeben diesbezügliche Statistiken im Durchschnitt ca. 3 % Myome, in welchen Sarkom festgestellt wird. Albrecht warnt davor, aus derartigen Statistiken sehr weitgehende Schlüsse zu ziehen. So wäre es hier ein Trugschluß, anzunehmen, daß bei 100 vorkommenden Myomen durchschnittlich 3 sarkomatös sind; denn diese Zahl beschränkt sich nur auf Myome, welche exstirpiert wurden. Sehr viele Myome bleiben aber lebenslang symptomlos und die meisten klinisch festgestellten werden konservativ behandelt, so daß die Häufigkeit des intramyomatösen Sarkoms sicher erheblich unter 1% liegt.

Das Uterussarkom kann jedes Alter befallen, wenn auch am häufigsten Frauen in der Zeit um das Klimakterium betroffen werden. Es sind in der Literatur Fälle angeführt, in denen Kleinkinder an Uterussarkom erkrankten. So operierte M. Sänger ein medullares Rundzellsarkom, dessen Trägerin im Alter von 2 Jahren 4 Monate, 4 Monate nach dem Eingriff starb. March führt ein Fibrosarkom eines Kindes an, welches im Alter von 2 Jahren 4 Monaten gestorben war, Soltmann erwähnt ein Myosarkom, Babes ein Spindelzellsarkom bei Mädchen, welche mit 2 Jahren 6 Monaten, bezw. mit 3 Jahren gestorben sind (P. Zweifel). Veit fand aus einer Zusammenstellung von 438 Fällen (darunter 26 eigenen) folgende Häufigkeitstabelle über das Alter der Patientinnen mit Uterussarkom:

bis zu	5	Jahren	: 12	Fälle
„ „	10	„	: 4	„
„ „	15	„	: 2	„
„ „	20	„	: 12	„
„ „	25	„	: 5	„
„ „	30	„	: 21	„
„ „	35	„	: 26	„

bis zu	40	Jahren:	46 Fälle
„ „	45	„ :	60 „
„ „	50	„ :	84 „
„ „	55	„ :	69 „
„ „	60	„ :	55 „
„ „	65	„ :	32 „
„ „	70	„ :	8 „
über	70	„ :	3 „

Das Uterussarkom ist also vor allem eine Erkrankung des vorgerückten Alters.

Bezüglich der Fertilität ist zu sagen, daß Nulli-, Uni- und Multiparae vom Uterussarkom heimgesucht werden. Veit fand bei 281 Fällen (eigene und aus der Literatur) 73 Nullipari, 3 Frauen hatten 1 bis 4 Geburten überstanden, 79 Frauen 5 bis 9 Geburten und 18 Frauen 10 bis 15 Geburten. 25% der Sarkomträgerinnen waren also nullipar und Veit bringt dies wohl mit Recht in Zusammenhang mit der relativen Häufigkeit der nulliparen Myomkranken (nach Döderlein sind es 33% aller Myompatientinnen, nach Albrecht ebenfalls 33%, nach Hofmeyer 42%) und der Tatsache, daß sich ein großer Teil aller Uterussarkome in praeexistenten Myomen entwickelt. Er betont ferner, daß sich aus diesen Zahlen eine besondere Disposition der Vielgebärenden für Sarkom nicht feststellen läßt, während eine solche beim Karzinom wohl sicher besteht.

Das Uterussarkom, sowohl Wand- als Schleimhautsarkom, hat seinen Sitz viel häufiger im Corpus uteri als in der Cervix.

Robert Meyer sah bei 9 Corpussarkomen ein Cervixsarkom, nach Poschmann (Hallenser Klinik) ist das Verhältnis 11 : 5, nach Kruckenberg (Berliner Klinik) 18:1, nach Geßner 8 : 1, nach Steinhardt 20 : 5.

Die Portio ist noch seltener als die Cervix der primäre Sitz eines Sarkoms. Nach Kühne sollen in der gesamten Literatur nur 10 Portio-Sarkome beschrieben worden sein. R. Meyer nimmt aber mit Sicherheit an, daß manche Portiosarkome als sogenannte Endotheliome diagnostiziert werden. Es scheint auch, daß der Sitz an der Portio nicht gar so überaus selten ist. O. Gerich (Riga) berichtet 1929 über einen durch mikroskopische Untersuchung sichergestellten Fall von Portio-Spindelzellsarkom. B. Ottow erwähnt ebenfalls einen sarkomatösen Polyp der Portio vaginalis uteri.

Das Uteruswandsarkom ist viel häufiger als das Schleimhautsarkom. Nach R. Meyer's Material treffen auf 27 Wandsarkome nur 3 Fälle von sicheren Schleimhautsarkomen. Ähnliche Verhältniszahlen von Wand- zu Schleimhautsarkom geben an: v. Franqué 13 : 2, Steinhardt 31 : 5, Schottländer 40 : 7, während Knott bei 46 Wandsarkomen 33 Schleimhautsarkome anführt.

Das Verhältnis von primären Uterussarkomen zu denjenigen, welche sich in praeexistenten Myomen entwickeln, ist nach Frankl 37 : 22, nach Gàl 19 : 13, nach Marnetta Vogt 30 : 18. Die intramuralen Myome sind es vor allem, in welchen die meisten intramyomatösen Sarkome entstehen. (R. Meyer, Frankl, Steinhardt, Gàl). Seltener bilden sich Sarkome in submukösen, noch seltener in subserösen Myomen. Diese Sarkome innerhalb von Myomen haben histologisch meist myomähnlichen Charakter; es wurden jedoch auch reine Rundzell-, Spindelzell-, Riesenzellsarkome als scharf oder unscharf vom Myom abgegrenzte Inseln gefunden. (Moraller, Selbach, Dobbertin, Gebhard).

Die Aetiologie der Uterussarkome liegt noch immer sehr im Dunkeln. Man hat heute noch gar keine positiven Kenntnisse über die Entstehungsursachen. Die Conheim-Ribbert'sche Theorie nimmt als aetiologisches Moment mangelhafte Anlage und Vererbung an. Doch fehlen für eine solche Annahme so ziemlich alle Beweise. Auch die Voraussetzung einer konstitutionellen Disposition oder krankhaften Säftemischung des Organismus bringt uns in Wirklichkeit einer Erkennung der eigentlichen Entstehungsursache des Uterussarkoms um keinen Schritt näher.

Bei zahlreichen Knochensarkomen ist der malignen Geschwulst ein Trauma vorausgegangen. Beim Uterus beschränken sich traumatische Verletzungen so ziemlich auf Schädigungen während des Geburtsaktes. Es werden aber Virgines, Nulli-, Uni- und Multiparae vom Uterussarkom befallen. Daß dabei allerdings relativ häufig Mehrgebärende betroffen werden, läßt sich ziemlich leicht aus der Altersprädisposition erklären. (Albrecht). Auch vorausgegangene entzündliche Erkrankungen des Uterus können als aetiologisches Moment ausgeschlossen werden, da sich dafür wenig Anhaltspunkte finden. (Veit.)

Als formale Genese nahmen früher sehr viele Autoren an, daß beim Uterussarkom die Sarkomzellen durch Anaplasie oder Metaplasie ausgereifter Zellen (Muskelzellen) entstehen. Diese Anschauung ist heute nicht mehr aufrecht zu erhalten. Besonders R. Meyer hat in seinem Werke „Anatomie und Histogenese der Uterussarkome" sehr klar auseinandergesetzt, daß eine Entdifferenzierung reifer Zellen zu unreifen Sarkomzellen in keinem Falle bewiesen und außerdem nicht wahrscheinlich ist. Daß man früher trotzdem die Sarkomgenese durch Metaplasie vollreifer Zellelemente erklärte, hat seinen Grund hauptsächlich in falscher Deutung der histologischen Bilder, da „alle diese angeblichen Übergänge von reifen Zellen zu unreifen Sarkomzellen weiter nichts als Degeneration von Muskelzellen im Gemisch mit häufig ebenfalls degenerierenden Sarkomzellen sind". (R. Meyer). R. Meyer nimmt an, daß bei unreifen Zellen geringere Korrelationsstörungen notwendig sind um sie zur Wucherung zu bringen, als bei ausgereiften Zellen, und heute wird tatsächlich von den allermeisten Autoren (Borst, Frankl und viele andere) angenommen, daß die Ausgangszellen der Uterussarkome unreife, d. h. nicht oder wenig ausdifferenzierte, heterotrope Zell-

elemente sind, welche durch irgendwelche Umstände inmitten voll ausgereifter Gewebszellen liegen geblieben sind. Je nach der relativen Differenzierung dieser Zellkomplexe, sowie Wachstumstempo und Wachstumsneigung entwickeln sich Sarkome von niederer oder höherer Gewebsreife. Derartige entwicklungsgeschichtliche Zellausschaltungen (Aberrationen) sind, wie R. Meyer nachgewiesen hat, besonders bei den weiblichen Genitalorganen häufig anzutreffen, wenn auch in den meisten Fällen eine Geschwulstentwicklung unterbleibt. Was in den anderen, selteneren Fällen den Anstoß zur plötzlichen Sarkomentwicklung gibt, ist noch völlig ungeklärt. Auch beim Sarkoma intramyomatosum handelt es sich nicht um eine sarkomatöse Degeneration der Myomzellen; es müssen vielmehr auch hier undifferenzierte Zellelemente angenommen werden, welche unter besonderen, bis jetzt unbekannten Umständen zum Sarkom entarten.

Symptome: Es gibt viele Uterussarkome, welche längere Zeit völlig symptomlos bleiben. Im ersten Frühstadium zeigt wohl kein Uterussarkom besondere Symptome und hierin liegt die große Gefahr für die Trägerin: Ein beachtlicher Teil der sarkomatösen Geschwülste wird erst erkannt, wenn es bereits zur Destruktion und Metastasenbildung gekommen ist. Denn auch die Erscheinungen, welche sich beim fortschreitenden Sarkom einstellen können, wie pathologische Blutungen, Schmerzen, Ausfluß, Druckerscheinungen usw. sind wenig charakteristisch und können auch bei anderen Genitalerkrankungen (z. B. bei Myom oder Entzündung) in gleicher Weise auftreten.

Es ist klar, daß isolierte Wandsarkome oder intramyomatöse Sarkome, wenn sie nicht sehr schnell wachsen und dann durch Tumorerscheinungen sich kundgeben, im allgemeinen später erkannt werden als Schleimhautsarkome und solche Wandsarkome, welche die Schleimhaut schon durchbrochen haben; denn bei diesen haben die Zerfallsprodukte, welche infolge der weichen, zerreißlichen Beschaffenheit der Tumoren bei allen mechanischen Insulten, wie Cohabitation, Spülungen usw. abbröckeln, leichten Abfluß und werden früher von den Patientinnen bemerkt.

Die Symptome, welche am häufigsten zu beobachten sind, bestehen meist in stärkerem blutigen Ausfluß, unregelmäßigen Blutungen, manchmal wehenartigen Schmerzen. Während beim Uteruskarzinom die unregelmäßigen Blutungen fast stets vorhanden sind, können sie beim Sarkom vollständig fehlen. Dieser Symptomenunterschied der beiden Geschwulstarten wird besonders von Veit hervorgehoben. Bei ausgedehnterem Zerfall und weiterer Zersetzung wird der anfangs blutige Ausfluß übelriechend, mißfarbig und jauchig. Isolierte Wandsarkome und intramyomatöse Sarkome machen bei stärkerem Wachstum Tumorerscheinungen, wie plötzliches Größerwerden des Uterus oder Druckerscheinungen auf Nachbarorgane. Nach Albrecht ist rasches Wachstum von Myomen allein bezüglich eines Verdachts auf Sarkom nur bedingt verwertbar: „Keinesfalls darf vor der Menopause rasche Zunahme eines Myoms als Symptom von Malignität gedeutet werden, dagegen ist in der postklimakterischen

Zeit schnelle Vergrößerung eines Myoms sehr verdächtig auf sarkomatöse Destruktion". — Welche Zeichen deuten nun außerdem bei einem bestehenden Myom auf eine eingetretene sarkomatöse Entartung hin? Vorauszuschicken ist, daß solche Myome jahrelang völlig symptomlos bleiben können und ganz plötzlich Zeichen einer malignen Veränderung zeigen. Sehr verdächtig für Sarkom ist plötzliche Gewichtsabnahme, oft bis zur Kachexie, und eine auf andere Weise nicht erklärbare Anämie, welche unter Umständen schwere Formen annimmt. Diese Anämie ist diagnostisch besonders wertvoll bei Fällen, welche ohne Blutungen einhergehen. Aber auch bei blutenden Sarkomen ist sie manchmal so hochgradig, daß sie durch Blutverlust allein nicht mehr ihre genügende Erklärung finden kann. Man nimmt für ihre Entstehung toxische Schädigungen an. Die Anämie ist eine sekundäre; man findet Oligocythämie, Oligochromämie, Poikilocytose, Polychromasie, Anisocytose (Esch). Wenn nun Anämie und Kachexie selten auch als Frühsymptome zu beobachten sind, so findet man diese Symptome, wenn sie überhaupt im Verlaufe der Krankheit auftreten, meistens erst in späteren Stadien, wo sich bereits Destruktion und Metastasenbildung eingestellt hat. Steinhardt fand unter 38 Fällen 7 mal Anämie, ohne daß pathologische Blutungen vorangegangen wären, 2mal Kachexie mit Oedemen, Gál sah bei 22 Fällen 2 mal starke Abmagerung und 1 mal Anämie (Esch).

Schmerzen bei rasch wachsenden Wandsarkomen sind durch Spannung der Uteruswand hervorgerufen. Bei Schleimhautsarkomen oder bei Tumoren, welche in die Uterushöhle vorgedrungen sind, nehmen die Schmerzen oft wehenartigen Charakter an. Große Bedeutung hat nach Veit häufiges, hartnäckiges Erbrechen, welches durch Magenstörungen nicht erklärt werden kann. Veit ist geneigt, bei Myomkranken, welche dieses Symptom aufweisen, an die Möglichkeit einer Malignität des Tumors zu denken. Er hält das Erbrechen für eine Folgeerscheinung toxischer Wirkung. Lahm führte jedoch bei einer Sitzung der Gynäkologischen Gesellschaft zu Dresden 1929 mehrere Uterussarkomfälle der letzten Jahre an, bei welchen nicht in einem Falle Erbrechen aufgetreten war. In Übereinstimmung mit der allgemeinen Ansicht stellte er bei den Sarkomsymptomen ein Vorherrschen der unregelmäßigen Blutung fest. (Er fand sie bei 50% der Fälle.) Andere Symptome, welche Uterussarkome machen können, sind: Subfebrile Temperaturen, Blasen- und Mastdarmstörungen (Tenesmus vesicae, Diarrhoen), Ascites, sehr selten Uterusruptur und Serosadurchwucherung mit konsekutiver Perforationsperitonitis.

Veit beschreibt aus der gesamten Literatur einen Fall von Ureterenverschluß mit darauffolgender Urämie und je einen Fall von Blasenscheiden- und Mastdarmscheidenfistel.

Verlauf und Prognose: Jedes Uterussarkom führt stets zum Tode, wenn es nicht rechtzeitig behandelt wird. Sind erst einmal Metastasen vorhanden, so kommt jedwede Behandlung wohl meistens zu spät. Die Dauer und Verlaufsformen der einzelnen Sar-

komfälle sind äußerst variabel und hängen hauptsächlich von der Lokalisation, der Wachstumsrichtung, sowie der Zellreife der Tumoren ab. Uteruswandsarkome und besonders intramyomatöse Sarkome sind in der Regel relativ am wenigsten bösartig, da sie sehr oft langsamer wachsen und verhältnismäßig spät metastasieren. Doch sind auch Fälle bekannt, wo auch hier ein äußerst rasches, malignes Wachstum zu beobachten war. Je weniger reif die Zellformen sind, desto rascher und bösartiger ist im allgemeinen das Wachstum. Am größten ist gewöhnlich die Malignität bei rund- und vor allem bei polymorphzelligen, am geringsten bei höher differenzierten myomähnlichen Sarkomen. Doch erlauben diese Reifegrade allein keine sichere, endgültige Prognose. Nach Veit spielt auch die Blutfülle des Uterus, welche vom Lebensalter der Kranken abhängt, für die Schnelligkeit des Verlaufs eine gewisse Rolle. Demnach würden Sarkomfälle bei jüngeren Frauen mit stärkerer Blutfülle des Uterus prognostisch schlechter zu beurteilen sein als bei älteren Frauen. Es ist darüber wohl wenig Sicheres bekannt. Obwohl die polypösen, meist traubenförmigen Sarkome gewöhnlich exstruktiv wachsen und spät Metastasen setzen, können sie durch fortwährende Blutverluste die Patientin in kurzer Zeit hochgradig anämisch machen und durch frühzeitig einsetzende Infektion und Gangrän einen schnellen, malignen Verlauf verursachen.

In jedem unbehandelten Falle erfolgt, bald früher, bald später der Einbruch ins Gefäßsystem und damit ist das traurige Ende der Kranken besiegelt. Und obwohl Metastasenbildung meist verhältnismäßig spät erfolgt, bildet sie doch in mehr als der Hälfte aller Fälle die Todesursache, ein Beweis, wie wenig Uterussarkome im Frühstadium erkannt und einer entsprechenden Behandlung zugeführt werden. Geßner fand bei 99 nichtbehandelten Sarkomen als Todesursache: 57mal Kachexie und Metastasen, 28mal septische Erkrankungen, 5mal Nephritis, 4mal Ileus, 3mal zufällige Krankheiten, 1mal Urämie und 1mal Lungenembolie.

Die durchschnittliche Lebensdauer vom Zeitpunkt der ersten klinischen Erscheinungen an gerechnet, beträgt beim unbehandelten Uterussarkom etwa 2 bis 3 Jahre.

Eine sichere Diagnose kann beim Uterussarkom nur bei mikroskopischer Untersuchung des verdächtigen Materials gestellt werden. Eine Stückchenentnahme oder erfolgreiche Ausschabung ist jedoch nur möglich bei Schleimhautsarkomen oder solchen Wandsarkomen, welche die Schleimhaut bereits durchbrochen haben, unmöglich aber bei isolierten Wand- und intramyomatösen Sarkomen. Bei diesen Formen kann ein Sarkom, wenn verdächtige Symptome vorhanden sind, nur vermutet werden. Seitz und Wintz sind der Ansicht, daß hier eine röntgenologische Differentialdiagnose möglich und von entscheidender Wichtigkeit sei. Nach ihren Ausführungen (1920) sind Uterussarkome im allgemeinen sehr strahlenempfindlich (viel stärker als Myome) und bilden sich viel rascher als diese zurück. So ist die Schrumpfung bei Sarkomen schon 8 Tage nach Bestrahlung mit 60 bis 70 Prozent der Hauteinheitsdosis deut-

lich zu erkennen und ist nach 5 bis 6 Wochen häufig völlig vollendet, während Myome bei derselben Strahlendosis erst nach 4 bis 5 Monaten zu schrumpfen beginnen und erst nach ca. 2 Jahren mehr oder weniger vollständig verschwunden sind. Seitz und Wintz empfehlen nun, jedes verdächtige Myom mit oben genannter Strahlenquantität zu bestrahlen und sind der Ansicht, daß durch das Tempo der Schrumpfung die Differentialdiagnose Myom oder Sarkom sichergestellt ist. Albrecht wendet dagegen ein, daß die Schnelligkeit der Rückbildung jedoch auch von der verschiedenen Gewebsreife der einzelnen Sarkome abhängt. Auch werden jene Fälle, wo es sich um kleine, umschriebene intramyomatöse Herdchen handelt, keine deutliche Rückbildung zeigen und strahlenrefraktäre Sarkomfälle werden meines Erachtens bei Anwendung dieser Methode nicht nur nicht diagnostiziert, sondern unter Umständen eine geraume Zeit fälschlicherweise für Myome gehalten. Von den meisten Autoren wird diese röntgenologische Differentialdiagnose abgelehnt.

Lahm beobachtete bei einer Reihe von Uterussarkomen, daß mehr als die Hälfte der Fälle eine Senkungsgeschwindigkeit der Erythrocyten zwischen 23 und 60 Minuten aufwies, was bei Myom sehr selten (3—5%) sei.

Therapie: Bis zur Einführung der Strahlentherapie konnte die Behandlung des Uterussarkoms nur eine chirurgische sein. Heute spielt neben der Operation die Strahlenbehandlung als therapeutische Maßnahme eine außerordentlich wichtige Rolle. Es ist natürlich selbstverständlich, daß heute inoperable Sarkome bestrahlt werden; aber selbst die Frage, ob bei operablen Sarkomen Operation oder Strahlenbehandlung den Vorzug verdient, ist zurzeit noch umstritten. Wintz und früher auch Seitz hielten z. B. die Radiotherapie als die Behandlung der Wahl bei allen Uterussarkomen und bei allen Stadien. Eine derartig radikale Einstellung wird verständlich, wenn man die meist schlechten Ergebnisse bei Operationen betrachtet — die postoperative Sterblichkeit schwankt zwischen 10 und 20%, Rezidive sind fast die Regel — und wenn man die oft verblüffenden Erfolge der Strahlentherapie berücksichtigt. Aber trotzdem haben nicht alle Autoren eine so optimistische Einstellung zur Strahlenbehandlung, denn: Die oft spontanen Besserungen nach Bestrahlung haben sich in der großen Mehrzahl der Fälle leider nur als temporär erwiesen; ebenso wie nach Operationen erfolgte nach kürzerer oder längerer Zeit Metastasenbildung, seltener allerdings Rezidivierung. Länger dauernde Heilungen sind bis jetzt selten beschrieben worden. Es können somit beide Behandlungsarten, Operation und Bestrahlung keine großen Hoffnungen auf dauernden Erfolg gewährleisten.

Die Gründe für die schlechten Operationsergebnisse sind einmal in der Schwere des Eingriffs (die Tumoren sind oft von beträchtlicher Größe), dann aber auch in dem schlechten Allgemeinzustand, in welchem die allermeisten Kranken zur Operation kommen, zu suchen. Der Heilungsprozentsatz nach Operation beträgt

nach dem Lehrbuche von Döderlein-Krönig ca. 25%, allerdings bei nur einjähriger Beobachtung, Geßner berichtet über 35 operierte Wandsarkome, von welchen innerhalb eines Jahres 14 rezidivierten, von Marnetta Vogt's 24 operierten Fällen waren nach 3 Jahren 12,5% noch geheilt. Steinhardt führt 33 Fälle an, von welchen 8 als endgültig geheilt bezeichnet werden. Nach Stöckel und Reifferscheid ist die endgültige Heilungsziffer nach Operationen 15 bis 20%. Von Gàls 20 operierten Fällen waren 4 seit einem Jahr und je ein Fall seit 2, bezw. 4 und $5^1/_2$ Jahren beschwerdefrei (nach Gàl). Eine Sammelstatistik über 12 Autoren (v. Franqué, Veit, Weil, Ulesko-Stroganowa, Picard, Geßner, Winter, Klein, Meinecke, Torkel, Rogione, Feider), 175 operierte Uterussarkome umfassend, ergibt ca. 25% Heilungen (n. Albrecht). Findet man in der Literatur günstigere Heilungsprozentzahlen (35—40%), so gelten diese immer auch für Fälle, welche nach verhältnismäßig kurzer Zeit, z. B. nach einem Jahr schon als geheilt bezeichnet werden.

Ein Teil der Autoren tritt heute noch für radikale chirurgische Behandlung der operablen Uterussarkome ein. Auch dieser Standpunkt ist verständlich im Hinblick auf die Tatsache, daß wir es mit der bösartigsten Uterusgeschwulst zu tun haben. So ist Gàl, Imhäuser und Vogt der Ansicht, daß noch geeignete Fälle unbedingt operiert werden müssen. Béclère und andere allerdings sind der Meinung, daß bei operablen Fällen eine Radiotherapie ebenso berechtigt ist wie eine Operation. Nach Seitz und Wintz sind die endgültigen Resultate nach Bestrahlung sogar 3mal so gut als diejenigen nach Operationen. Frühere Ergebnisse hat Wintz in letzter Zeit folgendermaßen ergänzt: bei 18 histologisch einwandfrei festgestellten Sarkomen war eine vorläufige Heilung von 55% nach Bestrahlung eingetreten. Von den nachträglich diagnostizierten Sarkomen waren von 17 Fällen 15 nach 2—4 Jahren noch am Leben (88%). Weiter führte Wintz eine Gruppe von Fällen an und stellte folgendes fest:

Gruppe I (sichere Uterussarkome) 11 Fälle. Davon leben nach 5 Jahren 6 Fälle (= 54,5%).

Gruppe II (Myosarkome durch röntgenologische Differentialdiagnose festgestellt): 35 Fälle. Davon leben nach 5 Jahren noch 30 (= 86%).

Es waren also von im ganzen 29 histologisch nachgewiesenen Fällen von Uterussarkom nach 5 Jahren noch 16 Fälle am Leben (= 55%) (Lehrbuch der Röntgenkunde von Rieder und Rosenthal, 1928 Bd. III, S. 700, zit. nach Martius). Es sind dies Ergebnisse, welche die operativen Heilungsaussichten weit übertreffen und welche noch von keiner Seite erreicht worden sind. Martius hält es vorläufig noch nicht für möglich, dafür eine Erklärung beizubringen. Er glaubt nicht, daß es an der Bestrahlungs-

technik der einzelnen Autoren liegt. Eher könnte der Unterschied dadurch bedingt sein, daß bis jetzt die wenigsten Autoren die operablen Sarkome ausschließlich bestrahlt haben, sondern mehr oder weniger die nicht mehr operablen, also ungünstigsten Fälle der Strahlentherapie zuführten (H. Martius). Zweifel ist jedoch der Ansicht, daß bis jetzt noch nicht nachgewiesen ist, daß bei Strahlenbehandlung die Dauerheilung ebensogut ausfällt, wie nach den Operationen mit Nachbestrahlung. „Es muß kühl und äußerst gewissenhaft geprüft werden, wie sich die Dauerheilung, d. h. die Rezidivfreiheit und die Besserung aller subjektiven und objektiven Symptome bei einem und beim anderen Verfahren stellen" (P. Zweifel). Es ist bis heute noch nicht endgültig entschieden, welche Behandlungsart die besten Dauererfolge gewährleistet; denn ebenso unberechenbar und mannigfaltig wie die klinischen Symptome und Verlaufsarten des Uterussarkoms sind auch die Heilungsresultate, sowohl bei Operation wie bei Radiotherapie. Es gibt bei beiden Behandlungsarten Erfolge und Versager und so läßt sich die verschiedene Einstellung der Autoren, noch dazu bei der Seltenheit der Erkrankung, leicht erklären. Esch vertritt vorläufig noch den Standpunkt, operable Fälle zu operieren und in den meisten Fällen nachzubestrahlen. Nach seiner Ansicht dürfen aber bestimmte Sarkome nur operativ behandelt werden, selbst wenn weitere günstige Erfahrungen mit der Bestrahlung gewonnen werden. Es sind dies die submukösen und die polypösen Sarkome, die Schleimhautsarkome und die Wandsarkome, die auf das Endometrium übergegriffen haben.

Aber angesichts der großen primären Sterblichkeit bei Operationen spricht doch sehr zugunsten einer ausschließlichen Strahlenbehandlung: ihre Ungefährlichkeit. Eines muß jedoch gleich zugegeben werden: Man kann von keinem Uterussarkom vorher mit Sicherheit sagen, ob es auf Strahlenbehandlung reagieren wird. So waren unter Steinhardt's Material vier inoperable Fälle strahlenrefraktär, von Masson's sämtlichen Fällen blieben 20—25% von den Strahlen unbeeinflußt, A. Mayer sah keine günstige Strahlenwirkung, nach Sippel und Jaeckel sind besonders die Collumsarkome strahlenrefraktär (n. Albrecht). Auch Naujoks sagt, daß er bei den wenigen inoperablen Uterussarkomen, welche in seiner Klinik ausschließlich mit Strahlen behandelt wurden, keine Erfolge gesehen hat. Von Kienböck's 90 Fällen blieben nach alleiniger Radiotherapie 22 unbeeinflußt (d. i. 24,4%), Seitz und Wintz berichten über 70 Fälle, von denen 14 (d. i. 20%) strahlenrefraktär waren, unter Jünglings 47 Fällen waren es 23,4%, unter Chr. Müller's 35 Fällen 22,7% (zit. nach Albrecht). Fast jedes vierte Uterussarkom ist also strahlenrefraktär.

Nach Exstirpation des sarkomatösen Uterus werden sehr häufig Rezidive beobachtet, nach Strahlenbehandlung weit seltener. Nicht so Günstiges läßt sich bezüglich der Metastasenbildung sagen; nach Bestrahlung treten sehr häufig schnell wachsende, oft multiple Metastasen auf. Nach Albrecht kann diese Erscheinung kein

Argument gegen die Strahlenbehandlung sein, da man derartige Beobachtungen auch nach Operationen gemacht hat. Nach Ehrlich's Anschauung sind in diesen Fällen die Metastasen schon vor dem operativen Eingriff, bezw. vor der Bestrahlung gesetzt worden, sie werden aber durch das Vorhandensein des Muttertumors in ihrem Wachstum gehemmt. Nach Rückbildung oder Entfernung des Primärtumors fällt dieses retardierende Moment weg und die Metastasen können sich rasch entwickeln. Eine andere Erklärung sieht in der durch die Strahlenwirkung bedingten Hyperämie und der damit begünstigten Ausschwemmungsmöglichkeit von Geschwulstmaterial den Grund der beschleunigten Metastasenbildung. Albrecht hält die Ehrlich'sche Erklärung für wahrscheinlicher, als die zuletzt angeführte, welche häufig als Einwand gegen die Radiotherapie herangezogen wird. Auch die manchmal gemachte Beobachtung, daß Myome nach Bestrahlung sarkomatös werden, wird als Gegenargument der Strahlenbehandlung angeführt. Es ist nun, obwohl einige Autoren (Wagner, Holzknecht, Pordes, Schwarz) die gegenteilige Ansicht vertreten, „nicht in einem Fall sicher bewiesen, daß der Bestrahlungsreiz sarkomatöse Destruktion hervorgerufen hat" (Albrecht). Seitz und Wintz sind der Meinung, daß „eine Gegenindikation zur Bestrahlung eines Myoms wegen Verdacht auf Sarkom oder der Möglichkeit einer späteren sarkomatösen Entartung nicht mehr anerkannt werden kann".

Holfelder, Seitz und Wintz warnen vor unvollständiger Operation und sogar vor Probeexzision bei Uterussarkomen, welche anschließend bestrahlt werden sollen. Nach ihren Erfahrungen sind bei sogenannten „anoperierten" Fällen die Heilungen viel seltener, die Todesfälle viel häufiger. Jüngling kann sich auf Grund seiner Beobachtungen dieser Anschauung nicht anschließen, außerdem erscheint ihm eine Veränderung der Radiosensibilität des Sarkoms durch Herausschneiden eines Stückes nicht wahrscheinlich. Die besseren Resultate von Seitz und Wintz bei Fällen, bei welchen keine Probeexzision vorgenommen wurde, können berechtigtem Zweifel begegnen, da eben ohne mikroskopische Untersuchung von Geschwulstmaterial eine völlig sichere Sarkomdiagnose unmöglich ist. V. Seuffert nimmt beim Karzinom allerdings auch an, daß „durch vorhergehende, nicht dauernd heilende operative Eingriffe der Charakter eines Karzinomprozesses wesentlich geändert, und zwar — wenigstens für die Aussichten einer Strahlenbehandlung — verschlechtert wird". Albrecht läßt die Möglichkeit gelten, daß durch die „mechanische Irritation" bei einem größeren Eingriff oder einer Probeexzision bei stark vaskularisierten Sarkomen die Ausschwemmung von Geschwulstteilchen begünstigt wird. Martius ist der Ansicht, daß durch Schneiden mit Benutzung von Hochfrequenzströmen die Probeexzision viel an Gefährlichkeit verloren habe.

Zusammenfassung: Die Frage, ob bei noch operablem Uterussarkom Operation oder Bestrahlung vorzuziehen ist, ist heute noch nicht endgültig entschieden. Man wird wohl den richtigen Weg gehen, wenn man bei noch gut operablen Tumoren die vaginale oder abdominale Totalexstirpation vornimmt, allerdings nur, wenn der Allgemeinzustand der Kranken so befriedigend ist, daß eine primäre Operationsmortalität nicht allzu sehr zu befürchten ist. Nach P. Zweifel ist die Totalexstirpation des Uterus leicht und mit Lebenssicherheit möglich, „wenn der Uterus noch ringsum gegen die Scheidenschleimhaut und die umliegenden Organe abzugrenzen und hauptsächlich, wenn er noch normal beweglich ist". Nach dem Eingriff kann gegen die so häufigen Rezidive eine prophylaktische Bestrahlung vorgenommen werden.

Ist der Zustand der Patientinnen nicht mehr so gut oder gehört das Sarkom zu den sogenannten Grenzfällen oder ist vollständig inoperabel, so ist die Radiotherapie das Verfahren der Wahl. Albrecht will außerdem in allen jenen Fällen von einer Operation Abstand nehmen, bei welchen subfebrile Temperaturen, sowie Infektion oder Verjauchung der Geschwulstmassen vorhanden ist. P. Zweifel berichtet von einem Sarkomfall, welcher 14 Tage nach der Entfieberung operiert wurde und bei welchem trotzdem nach tadellos durchgeführter Totalexstirpation Streptokokkeninfektion und Exitus letalis eintrat. Zweifel hält es deshalb für besser, bei fieberhaften Fällen mit der Operation bis zu 4 Wochen nach der Entfieberung zu warten oder die praeventive Strahlenbehandlung vorzuziehen. Ist aus irgend einem Grunde, (z. B. Herzkrankheiten, starke Ausblutung, Arteriosklerose) ein operativer Eingriff an sich kontraindiziert oder wird er von den Kranken abgelehnt, so ist natürlich ebenfalls Bestrahlungstherapie einzuleiten. Auch bei allen Fällen von Rezidiv oder Metastasen ist unbedingt wenigstens der Versuch einer Bestrahlung angezeigt. Es ist jedoch hervorzuheben, daß man gerade beim Uterussarkom sich von Fall zu Fall zu entscheiden hat, welche Therapie angewandt werden soll. Ausschlaggebend wird außer den lokalen Verhältnissen immer der Allgemeinzustand der Kranken sein.

Die Behandlungsmethode ist nicht einheitlich. Warnekros behandelte sarkomatöse Bauchmetastasen mit gutem Erfolg mit Radium. Amann empfiehlt ausschließlich Röntgenbestrahlung. Reusch hat Corpus- und Portiosarkom mit Mesothorium (Radium) geheilt, Marnetta Vogt tritt neben Operation für Radiumbehandlung ein, Masson empfiehlt Radiumtherapie nur bei inoperablen Fällen und bei solchen, wo ein operativer Eingriff mit Gefahr verbunden wäre, die Döderlein'sche Klinik wendet die kombinierte Radium-Röntgenbehandlung an.

Was die Bestrahlungstechnik anlangt, so wird im allgemeinen nach den Angaben der Erlanger Schule vorgegangen: Bei 50 cm Fokushautabstand werden ein abdominales und ein dor-

sales Großfeld bestrahlt. Seitz und Wintz betonen aber, daß ein Schema der Bestrahlung wie beim Karzinom unmöglich ist und daß die Technik je nach Sitz und Größe der Geschwulst verschieden sein muß.

Schwieriger als die Bestimmung der Karzinomdosis, wo die Messung direkt an der Portio vorgenommen werden konnte, war die Bestimmung der Sarkomdosis, da die Messung zentral im Tumor nicht möglich war. Seitz und Wintz haben das große Verdienst, durch zahlreiche genaue Versuche und Berechnungen bezüglich der Bestimmung der Sarkomdosis Wertvolles geleistet zu haben. Sie fanden, daß die zur sicheren Zerstörung des Sarkoms notwendige Dosis bei 60—70% der Hauteinheitsdosis liegt. Die beiden Autoren geben zu, daß es nicht absolut sicher ist, daß diese Zahl die kleinstmögliche Dosis darstellt und daß vielleicht schon bei 50% H. E. D. oder noch weniger ein Dauererfolg erzielt werden kann, da das Sarkom im allgemeinen sehr strahlenempfindlich ist. Sie bleiben aber deshalb bei der gefundenen Menge von 60—70%, weil diese Dosis auf das übrige Körpergewebe keine Schädigung ausübt.

Es soll allen Partien des Tumors nur diese Strahlenmenge zukommen. Durch Überkreuzung der Strahlen werden jedoch manche Geschwulstteile mit größeren Mengen (bis 100 und 120%) bestrahlt, ein mißlicher Umstand, welcher nekrotische Schädigungen zur Folge hat, aber nach der Ansicht von Seitz und Wintz nicht ausgeschaltet werden kann. Es ist auch von verschiedener Seite gegen die „Uterussarkomdosis" angekämpft worden. So tritt Opitz für möglichst kleine Dosen ein; auch Pape sprach sich gegen die Dosis der Erlanger Schule aus. Lambaridés läßt sie nur für Lymphosarkome gelten, während Jüngling der Ansicht ist, daß das Lymphosarkom manchmal schon bei 30% H. E. D. schwindet und sein Rückbildungsoptimum bei 50 bis 60% hat (n. Albrecht). Bei kleineren Sarkomen hält sich Jüngling an die Erlanger Dosis; zeigt sich jedoch bei dieser kein Erfolg, so bestraht er nach 6 Wochen mit 100% H. E. D. Gál empfiehlt, besonders bei herabgekommenen Kranken, sehr vorsichtig mit kleinen Dosen zu beginnen und diese nur dann zu steigern, wenn sich die Kranken erholt haben und außerdem günstige lokale Resultate zu beobachten sind. Bei stark kachektischen Frauen hält er überhaupt kleinere Dosen für richtig. Werner ist der Meinung, daß die Sarkomdosis von 60—70% wohl als „Richtschnur für das durchschnittliche Vorgehen" gelten soll, daß sie aber nur für einen Teil der Tumoren als günstigste Dosis in Betracht kommt.

Zwischen der Bestrahlung beim Karzinom und beim Sarkom fanden Seitz und Wintz den Unterschied, daß sich das Sarkom nach Bestrahlung wesentlich rascher zurückbildet. Das Uterussarkom ist also im allgemeinen strahlenempfindlicher als das Karzinom. Aber auch zwischen den einzelnen Sarkomarten bestehen deutliche Unterschiede bezüglich der Raschheit der Rückbildung: Lymphosarkome reagieren gewöhnlich besonders schnell auf wirksame Strahlen,

so daß sie oft nach 3 bis 4 Tagen vollständig verschwunden sind, während Spindelzellsarkome sich meist viel langsamer im Verlaufe von Wochen und Monaten zurückbilden. (Seitz und Wintz). Auch Melanosarkome sind ziemlich strahlenrefraktär. Im großen ganzen sind rasch wachsende Sarkome mit niederer Gewebsreife strahlenempfindlicher als langsamer wachsende, ausgereiftere Formen (Kienböck, Albrecht). Jedoch gibt es auch hier Ausnahmefälle. Somit ist es bis heute noch nicht gelungen, irgend eine grundsätzliche Abhängigkeit der Strahlenempfindlichkeit und der Strahlenheilbarkeit der Uterussarkome von dem histologischen Bild aufrecht zu erhalten (H. Martius). Martius erklärt diese Erscheinung in erster Linie dadurch, daß gerade beim Uterussarkom die histologische Beschaffenheit nur selten eine einheitliche ist.

Es seien nun im folgenden zwei Fälle von Uterussarkom aus der Universitäts-Frauenklinik zu München (Direktor: Geheimrat Döderlein) angeführt, welche deutlich zeigen, wie verschiedenartig diese Genitalgeschwülste auf Radiotherapie reagieren.

Im ersten Fall handelte es sich um eine 44 jährige Händlersfrau E. P., welche dreimal in die Klinik aufgenommen wurde; das erste Mal vom 21. I. 1930 bis 6. II. 1930, das zweite Mal vom 5. III. 30 bis 15. III. 30, das dritte Mal vom 2. V. 30 bis 11. V. 30.

Die Frau ist von mittelgroßer Statur, bei der ersten Aufnahme kräftig und gesund aussehend und in gutem Ernährungszustand. Der Vater der Patientin war an Arteriosklerose, die Mutter an Gehirnschlag gestorben, Geschwister hatte die Patientin keine. Sie wurde mit 17 Jahren operiert, wobei angeblich ein Unterleibgewächs entfernt wurde (Polyp?). Außerdem konnten anamnestisch keine früheren Krankheiten festgestellt werden. Die Patientin hatte zwei Spontangeburten durchgemacht, ein Kind lebt, das andere war 8 Tage nach der Geburt gestorben. Die Menstruation begann im Alter von 14 Jahren, war immer regelmäßig, stark und dauerte 4 bis 5 Tage.

Erst seit 2 bis 3 Monaten traten unregelmäßige Blutungen auf, seit ca. 14 Tagen blutete die Patientin dauernd. Jetzt erfolgte durch den zugezogenen prakt. Arzt Einweisung in die Klinik wegen eines fraglichen Myoms.

Die Untersuchung ergibt außer dem schon beschriebenen guten Allgemeinzustand einen normalen Herz- und Lungenbefund; Nervensystem, Puls, Blutdruck o. B. Die Körpertemperatur ist normal, das Gewicht beträgt 67,5 kg. Der Leib ist straff und weist ziemlich starke Adipositas auf. Die Vulva ist geschlossen, die Vagina weit. Direkt über dem Scheidengewölbe ist die Portio und Cervix als ein mannsfaustgroßer, harter, das Becken ziemlich ausfüllender Tumor zu fühlen, von dem sich leicht ein Stück abbrechen läßt, so daß der Verdacht auf Malignität sehr nahe liegt.

Die mikroskopische Untersuchung des entfernten Tumorteilchens ergibt ein einwandfreies Rund-Spindelzellsarkom. Auffallend ist die starke Mitosenbildung. Der Ausgangspunkt des Sar-

koms ist ungewiß und wird vermutungsweise in die Muskulatur gelegt.

Die Behandlung bestand in kombinierter Radium-Röntgenbestrahlung. Am 28. I. 30 wurden intranterin 37,5 mg El und intravaginal 55 mg El Mesothorium, am 31. I. 30 50 mg El Mesothorium für die Dauer von je 24 Stunden eingelegt. Die Filterung bestand das erste Mal aus Platin, das zweite Mal aus Messing von je 1 mm Dicke. Zwischen beiden Einlagen wurde am 30. I. 30 röntgenbestrahlt mit einer Coolidge-Röhre bei 180 Kilovolt Spannung und einer Röhrenstromstärke von 2,5 m A. Das Filter war ein 1 mm starkes Kupferblech, der Focushautabstand betrug 40 cm. Mit dieser Apparatur wurde ein abdominales und ein dorsales Großfeld (Tubus 10 : 15 cm) je 58 Minuten lang bestrahlt. Kurz nach der Bestrahlung trat während eines Tages eine Temperatursteigerung bis 37,9° auf. Als unterstützende therapeutische Maßnahme wurde am 3. II. 30. eine Hypophysenbestrahlung vorgenommen: Von rechts und links Röntgenbestrahlung von je 12 Minuten Dauer und einem Fokusabstand von 30 cm. Am 6. II. 30 wurde die Patientin entlassen und für den 7. III. 30 zur zweiten Behandlung wiederbestellt.

Untersuchungsbefund am 7. III. 30:

Ringsum im Scheidengewölbe fühlt man harte Massen, welche die Scheide verwölben. Dazwischen ist die Portio zu tasten, welche ganz im Tumor aufgegangen ist. Vom Rectum aus fühlt man im Becken einen etwa kleinkindskopfgroßen Tumor, welcher aus Cervix und Corpus besteht. Der Tumor hat nicht auf die Bestrahlung reagiert. Das Körpergewicht beträgt 67,5 kg.

Am 7. III. 30 wurde analog der 1. Behandlung die 2. Röntgenbestrahlung vorgenommen. Am 8. III. und 11. III. 1930 werden 37,5 mg El. Mesothorium intracervikal für 48 Stunden und 55 mg El. intravaginal für 24 Stunden eingelegt. Die Filterung ist die gleiche wie bei der ersten Behandlung.

3 Wochen später lautet der Untersuchungsbefund: Scheide o. B., die Portio ist sehr höckrig, der Muttermund nicht deutlich zu fühlen. Vom Rectum aus fühlt man die Geschwulst noch als einen kleinfaustgroßen, verschieblichen Tumor. Sie ist also bedeutend zurückgegangen. Körpergewicht: 69,0 kg.

Am 5. V. 30 werden nochmals 50 mg El. Mesothorium intravaginal für die Dauer von 24 Stunden gelegt.

Am 2. VIII. 30 ergibt der Untersuchungsbefund eine ganz flache Portio, die Cervix ist plump und ziemlich unbeweglich. Beide Parametrien sind frei. Die Patientin fühlt sich wohl. Körpergewicht: 74,0 kg.

Am 24. XI. 30 war der Befund ebenfalls noch gut.

Am 2. III. 31 waren die Parametrien noch frei, der Tumor hatte aber an Größe wieder etwas zugenommen; Körpergewicht: 73,5 kg.

Am 26. V. 31: Im vorderen Scheidengewölbe wölbt sich ein harter Tumor vor. Dahinter fühlt man einen ganz geschlossenen,

kleinen Muttermund. Vom Rectum aus fühlt man das ganze Becken erfüllt von einem harten, reichlich mannskopfgroßen, in den Bauchraum hinaufreichenden Tumor, der wohl entsprechend dem Gewichtsverlust (Körpergewicht 70,7 kg) ein fortschreitendes Sarkom ist. Es wird nun eine Operation vorgeschlagen, von der Patientin jedoch abgelehnt.

Der letzte Untersuchungsbefund vom 1. IX. 31 ergibt einen breit ausladenden Tumor, der in beide Parametrien hineinreicht, auch etwas nach vorne zur Blase hin entwickelt, und völlig unbeweglich ist. Der Tumor reicht bis zur Nabelhöhe. Der Nabel ist vorgetrieben und ödematös. Es besteht Ascites. Der Zustand der Kranken ist elend, das Körpergewicht beträgt 73,2 kg (Ascites!).

Am 8. XI. 31 ist die Patientin gestorben; eine Sektion der Leiche hat nicht stattgefunden.

Trotz der wiederholten, intensiven kombinierten Strahlenbehandlung konnte in diesem Fall therapeutisch nur ein ganz vorübergehender Erfolg erzielt werden.

Viel ermutigender ist das Heilungsresultat bei folgendem Uterussarkomfall, welcher nach erfolgter Strahlenbehandlung über 6 Jahre lang geheilt war:

Die 47 Jahre alte Landwirtsfrau St. K. wird am 15. II. 1924 zum 1. Mal in die Klinik eingewiesen. Die Patientin ist von kräftiger Konstitution, aber in äußerst elendem, anämischen Zustand. Die Temperatur ist normal, das Körpergewicht beträgt 88 kg.

Die Eltern der Patientin sind in ziemlich hohem Alter gestorben, 2 Brüder leben und sind gesund. Über Kinderkrankheiten und sonstige frühere Krankheiten weiß die Patientin nichts anzugeben. Sie menstruierte seit ihrem 14. Lebensjahr regelmäßig alle 28 Tage, die Blutungen waren stark und dauerten meistens 8 Tage. In den Jahren 1903—1915 hatte die Frau 10 Geburten durchgemacht; 3 davon waren Zangengeburten. 8 Kinder leben und sind gesund, 2 sind als Kleinkinder gestorben.

Die Patientin gibt an, daß seit anfangs November 1923 bis Mitte Januar 1924 keine Menstruationsblutung auftrat. Seit Mitte Januar leide sie andauernd an unregelmäßigen Blutungen.

Die allgemeine Untersuchung ergibt außer schnellem, kleinem Puls nichts Abnormes, der Harn ist eiweiß- und zuckerfrei.

Der Genitalbefund bei der Aufnahme lautet: Es besteht stark übelriechender Ausfluß. In der Scheide fühlt man einen fast kleinkindskopfgroßen Tumor. Der größte Teil der brüchigen Geschwulst wird teils mit der Hand, teils mit scharfem Löffel und Schere entfernt. Daraufhin tritt starke Blutung ein. Die Wundfläche wird mit Diathermiestrom fulguriert. Man fühlt jetzt vom Rectum aus beide Parametrien etwas starr, aber nicht direkt infiltriert. Da der Puls seit der Aufnahme dauernd klein und frequent ist, wird ein halber Liter physiologischer Kochsalzlösung intravenös und 1 Liter subcutan gegeben, außerdem Kampfer und Tropfeinlauf.

Die klinische Diagnose lautet auf Sarkoma uteri, die mikroskopische Untersuchung eines Geschwulstteilchens ergibt ein einwandfreies Rundzellensarkom, wahrscheinlich endothelialen Ursprungs.

Die Behandlung besteht wieder in kombinierter Radiumröntgenbestrahlung.

Am 16. II. 24 wird zuerst eine sensibilisierende Hypophysenbestrahlung wie im vorher beschriebenen Fall vorgenommen.

Am 19. II. 24 werden intrauterin in den Krater der Geschwulst 55 mg El. und intravaginal ebenfalls 55 mg El. Mesothorium eingelegt; Messingfilterung von 1,2 mm Dicke. Beide Einlagen bleiben 24 Stunden liegen. Außerdem wird die Geschwürsfläche des Tumors mit Thorium gespickt.

Am 21. II. 24 werden mit einer Coolidge-Röhre bei 180 kV Spannung, einer Röhrenstromstärke von 2,5 m A und 1 mm starker Kupferfilterung 2 Großfelder (abdominal und dorsal) bei einem Focushautabstand von 50 cm je 60 Minuten lang bestrahlt.

Am 7. IV. 24 kommt die Patientin wieder zur Untersuchung. Sie hat keine Klagen und fühlt sich vollkommen wohl. Von dem anfangs beschriebenen großen Tumor ist absolut nichts mehr zu fühlen. Nur die vordere Scheidenwand ist etwas derber als das übrige Scheidengewölbe. Die Portio ist über fingergliedlang, der Muttermund ein querer Spalt. Vom Rectum aus fühlt man, daß das rechte Parametrium nicht ganz elastisch ist, das linke Parametrium ist vollkommen frei. Das Körpergewicht beträgt 91 kg.

Am 6. V. 24 wird die Patientin zur 2. Behandlung bestellt. Das Allgemeinbefinden ist vorzüglich, das Körpergewicht ist jetzt 94,3 kg. Der Untersuchungsbefund ergibt eine ganz normale Portio. Der Muttermund ist geschlossen, die Cervix schlank, beide Parametrien sind frei. Nirgends sind irgendwelche Verdickungen zu fühlen. Es werden nochmals 55 mg El. Mesothorium für 24 Stunden vaginal eingelegt; Messingfilterung von 1,2 mm Dicke.

Befund vom 18. XI. 1924: Die Scheide ist weit und vollkommen glatt. An Stelle der Portio tastet man ein kleines, für die Fingerkuppe einlegbares Grübchen. Vom Rectum aus fühlt man die Cervix schlank und beide Parametrien frei. Diesem ausgezeichneten Untersuchungsbefund entspricht ein sehr gutes subjektives Befinden. Das Körpergewicht hat weiterhin zugenommen, es beträgt 96,0 kg.

Am 9. X. 25 ist der Untersuchungsbefund ähnlich. Man fühlt nirgends Verdickungen. Das rechte Parametrium ist etwas unelastisch und verkürzt, das linke vollkommen frei. Die Patientin fühlt sich sehr wohl.

Von da an kam die Patientin nicht mehr zur Nachuntersuchung, weil sie sich immer vollständig gesund fühlte. Auf Anfrage teilte der behandelnde Arzt am 3. II. 27 mit, daß es der Patientin sehr gut gehe. Ebenso lautete der Bericht vom 14. XI. 1928.

Am 10. VI. 30 schrieb der Ehemann der Patientin, daß sich diese bis jetzt immer sehr wohlgefühlt habe, keine Klagen hatte und

alle Arbeiten verrichten konnte. Zurzeit sei sie wegen schwerer Lungenentzündung bettlägrig.

Leider ist die Patientin im Juli 1930 gestorben.

Der behandelnde Arzt stellt als Todesursache einwandfrei Pneumonie mit sekundärem Empyem fest. Er teilt ferner mit, daß sich die Patientin bis zu ihrer Erkrankung immer sehr wohl gefühlt habe und arbeitsfähig war. Irgend ein verdächtiger Genitalbefund sei nie mehr zu erheben gewesen.

Am Schlusse meiner Ausführungen möchte ich Herrn Geh. Rat Professor Dr. Döderlein für die Übernahme des Referates ergebenst danken. Herrn Professor Voltz bin ich für die Anregung zur Bearbeitung dieses Themas, sowie für die freundliche Durchsicht der Arbeit zu besonderem Danke verpflichtet.

Literatur-Verzeichnis.

Albrecht, Pathologische Anatomie und Klinik des Uterussarkoms. Aus Halban-Seitz: Biologie und Pathologie des Weibes Bd. 4.

Béclère, Uterussarkom und Röntgentherapie. Strahlenterapie, Jahrg. 1930, 38. Bd. H. 1.

Dietrich, Zur Aktinotherapie des Genitalsarkoms. Zentr.Bl. f. Gyn. 1919, H. 38.

Döderlein-Kroenig, Operative Gynäkologie 1924.

Esch, P., Die Symptomatologie, Diagnostik und operative Therapie der Uterussarkome und der Mischgeschwülste des Uterus. Veit-Stoeckel: Handb. d. Gyn. 1931, 6. Bd., 2. Hälfte.

Gàl, Ein durch Röntgenbestrahlung geheiltes Riesensarkom. Strahlentherapie 1928, 31. Bd. H. 1.

— Über das Sarkom der weiblichen Geschlechtsorgane. Arch. f. Gyn. 1925, 127. Bd. H. 1.

Gerich, Zur Kasuistik seltener Sarkomfälle des Uterus. Zentr. Bl. f. Gyn. 1929, H. 32.

Jüngling, Zur Behandlung des Sarkoms mit Röntgenstrahlen. Strahlentherapie 1923, Bd. 12.

Küttner v., Zur Frage der Umwandlung von Uterusmyomen in Sarkom. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1925, H. 3 u. 4.

Lahm, Zur Klinik und Pathologie der Uterussarkome. Zentr.Bl. f. Gyn. 1929, H. 31.

Martius, H., Die Strahlenbehandlung der Uterusmyome und Uterussarkome. (Veit-Stoeckel: Handb. d. Gyn. 1931, 6. Bd.)

Meyer, R., Anatomie und Histogenese der Uterussarkome. Veit's Handb. d. Gyn. 1908.

Ottow, Ungewöhnliche Fälle von Uterussarkom. Zentr.Bl. f. Gyn. 1929, H. 26.

Seuffert v., Die Radiumbehandlung maligner Neubildungen. Lehrb. d. Strahlentherapie 1929, Bd. 4, II. Teil.

Seitz und Wintz, Unsere Methode der Röntgentiefentherapie und ihre Erfolge, 1920.

Veit, Klinik der Uterussarkome. Veit's Handbuch der Gyn. 1908.

Zweifel, P., Die bösartigen Geschwülste der Gebärmutter. Klinik der bösartigen Geschwülste 1927, III. Bd. (P. Zweifel-E. Payr).

Lebenslauf.

Am 23. April 1907 wurde ich in Ingolstadt geboren. In Regensburg besuchte ich 4 Jahre die Volksschule und 6 Jahre die dortige Oberrealschule; hierauf trat ich in die 7. Klasse der Luitpold-Oberrealschule zu München ein und bestand dort im Frühjahr 1926 die Reifeprüfung. Meine vorklinischen Semester verbrachte ich in München und legte hier im Mai 1928 das ärztliche Vorexamen ab. Von 6 klinischen Semestern verbrachte ich 1 Semester in Wien, die übrigen in München, wo ich im Sommer 1931 das medizinische Staatsexamen bestand.